

SKRIPSI

**EFEK PENGGUNAAN LAMPU PERANGKAP TERHADAP
PERSENTASE SERANGAN PENGGEREK BATANG PADI PUTIH
(*Scirpophaga innotata* Walker) PADA TANAMAN PADI**

ST. FATIMAH

G011 17 1067



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

**EFEK PENGGUNAAN LAMPU PERANGKAP TERHADAP
PERSENTASE SERANGAN PENGGERAK BATANG PADI PUTIH
(*Scirpophaga innotata* Walker) PADA TANAMAN PADI**

**OLEH:
ST. FATIMAH
G011 17 1067**

**Laporan Praktik Lapangan dalam Mata Ajaran Minat Utama
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan
Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

**Pada
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**

**DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**EFEK PENGGUNAAN LAMPU PERANGKAP TERHADAP
PERSENTASE SERANGAN PENGGEREK BATANG PADI PUTIH
(*Scirpophaga innotata* Walker) PADA TANAMAN PADI**

Disusun dan Diajukan Oleh

ST. FATIMAH

G011 17 1067

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin pada tanggal 16 Februari 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

kelulusan

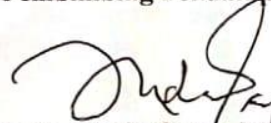
Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Ir. Fatahuddin M.P

Nip. 19590910 198612 1 001

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Ahdin Gassa, M.Sc.

Nip. 19600515 198609 1 002

Ketua Departemen Hama Penyakit Tumbuhan,




Prof. Dr. Ir. Tufik Kuswinanti. M. Sc.

Nip. 19650316 198903 2 002

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**EFEK PENGGUNAAN LAMPU PERANGKAP TERHADAP
PERSENTASE SERANGAN PENGGERAK BATANG PADI PUTIH
(*Scirpophaga innotata* Walker) PADA TANAMAN PADI**

Disusun dan Diajukan Oleh

ST. FATIMAH

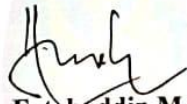
G011 17 1067

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin pada tanggal 16 Februari 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Ir. Fatahuddin M.P

Nip. 19590910 198612 1 001

Pembimbing Pendamping



Dr Ir. Ahdin Gassa, M.Sc.

Nip. 19600515 198609 1 002

Mengetahui :

Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Abd. Haris B., M.si

NIP. 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : St. Fatimah
Nim : G011171067
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya yang berjudul:

**“EFEK PENGGUNAAN LAMPU PERANGKAP TERHADAP
PERSENTASE SERANGAN PENGGEREK BATANG PADI PUTIH
(*Scirpophaga innotata* Walker) PADA TANAMAN PADI”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, 16 Februari 2022

Yang Menyatakan,



v

ABSTRAK

ST. FATIMAH (G011171067) “Efek Penggunaan Lampu Perangkap Terhadap Persentase Serangan Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata* Walker) Pada Tanaman Padi” Dibimbing oleh Fatahuddin dan Ahdin Gassa.

Scirpophaga innotata merupakan hama utama pada tanaman padi yang dapat menyebabkan kehilangan hasil dan menimbulkan kerugian yang berarti pada petani. Upaya pengendalian yang dilakukan oleh petani untuk menekan intensitas serangan *S. innotata* masih mengandalkan penggunaan insektisida. Penggunaan insektisida yang tidak bijaksana akan menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penggunaan lampu perangkap terhadap persentase serangan *S. innotata* pada tanaman padi. Penelitian ini dilaksanakan di desa Sidenreng, Kecamatan Watang Sidenreng, Kabupaten Sidenreng Rappang. Pengamatan dilakukan pada 2 petak perlakuan yaitu perlakuan lampu perangkap dan tanpa lampu perangkap yang masing-masing berukuran 10 m x 10 m. Pengamatan dilakukan pada perpotongan diagonal dengan menggunakan sistem ubinan sebagai sub plot berukuran 2 m x 2 m. Jumlah tanaman sampel yang diamati pada tiap sub plot adalah 66 rumpun tanaman padi. Pengamatan terhadap persentase serangan *S. innotata* dilakukan sebanyak 10 kali dimulai pada saat tanaman padi berumur 3 MST-12 MST dengan interval pengamatan 7 hari. Data persentase serangan *S. innotata* yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase serangan *S. innotata* tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa lampu perangkap yaitu 4,12 % pada pengamatan 3 MST. Dan hasil analisis uji t berpasangan perlakuan lampu perangkap dan tanpa lampu perangkap menunjukkan hasil berbeda nyata pada setiap minggu pengamatan mulai dari pengamatan 3 MST hingga 12 MST.

Kata Kunci : *Scirpophaga innotata*, lampu perangkap, persentase serangan, padi.

ABSTRACT

ST. FATIMAH (G011171067) “Effects of Using Light Trap on the Percentage of Attacks of the White Rice Stem Borer (*Scirpophaga innotata* Walker) on Rice Plants” Supervised by Fatahuddin and Ahdin Gassa”

Scirpophaga innotata is a major pest on rice plants that can cause yield loss and cause significant losses to farmers. Control efforts carried out by farmers to suppress the intensity of *S. innotata* attacks still rely on the use of insecticides. Improper use of insecticides will cause unwanted side effects. This study aims to determine the effect of using light traps on the percentage of *S. innotata* attack on rice plants. This research was conducted in Sidenreng village, Watang Sidenreng sub-district, Sidenreng Rappang district. Observations were made on 2 treatment plots, namely the treatment of trap lights and without trap lights, each measuring 10 m x 10 m. Observations were made at the intersection of the diagonals using a tiling system as a sub plot measuring 2 m x 2 m. The number of sample plants observed in each sub-plot was 66 clumps of rice plants. Observations on the percentage of *S. innotata* attack were carried out 10 times starting when the rice plants were 3 WAP-12 WAP with an observation interval of 7 days. The data on the percentage of *S. innotata* attacks obtained were analyzed using paired t-test. The results showed that the highest average percentage of *S. innotata* attacks was found in the treatment without trap lights, namely 4.12% at 3 WAP observations. And the results of the paired t-test analysis for trapping and without trapping lights showed significantly different results for each week of observation from 3 WAP to 12 WAP.

Keywords : *Scirpophaga innotata*, light trap, percentage of attack, rice.

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang pantas terucap selain puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat tak terhingga kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Efek Penggunaan Lampu Perangkap Terhadap Persentase Serangan Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata* Walker) Pada Tanaman Padi** sebagai syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) di jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Tak lupa pula sholawat serta salam tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, semoga syafaat beliau akan sampai kepada kita di hari akhir nanti.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak akan berhasil tanpa adanya bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Kedua orangtua penulis, bapak Muhammad Ali dan Ibu Rusnaini yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian. Memberikan dorongan, motivasi, serta doa yang tiada henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
2. Bapak Ir. Fatahuddin M.P dan Bapak Dr. Ir. Ahdin Gassa, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dengan sabar selama penyelesaian tugas akhir. Yang telah meluangkan waktu dan memberikan ilmu serta motivasi agar penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan baik.

3. Ibu Prof. Dr. Ir. Sylvia Sjam, M.Si, ibu Dr. Suleha Thamrin, SP., M. Si, dan bapak Asman, S.P, M.P selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun kepada penulis sehingga penulis dapat membuat skripsi ini lebih baik lagi dari sebelumnya.
4. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan atas ilmu dan didikannya selama penulis menempuh pendidikan.
5. Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M.Sc selaku ketua Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.
6. Para Pegawai dan Staf Laboratorium Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan. Ibu Rahmatia, SH., Pak Ardan, Pak Kamaruddin, Pak Ahmad dan Ibu Ani yang telah membantu penulis dalam kelancaran administrasi.
7. Ricky Wahyu yang sangat berperan besar dalam memberikan penulis motivasi dan dorongan sejak awal hingga akhir penyelesaian skripsi.
8. Annastya Nur Fadhilah selaku teman dari kecil penulis di Agroteknologi, yang juga telah membantu penulis sejak awal hingga akhir perkuliahan.
9. Resa Putri Febri Anriani dan A. Munifah S yang mendampingi penulis dalam proses penyelesaian skripsi.
10. Teman-teman Nona Senja yang telah memberikan dukungan, motivasi dan warna baru dalam perjalanan penulis di kampus.
11. Teman-teman Agroteknologi 2017 dan Arella 2017 atas dukungan, bantuan, dan kebersamaan selama proses perkuliahan berlangsung.
12. Serta semua pihak yang tidak penulis sebutkan namanya satu-persatu, penulis ucapkan terimakasih atas segala bentuk bantuan dan perhatian

yang penulis terima, baik itu sejak awal perkuliahan hingga penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan-kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Besar harapan penulis agar penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menambah pengetahuan bagi siapapun yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 16 Februari 2022

St. Fatimah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan.....	4
1.3 Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Padi (<i>O. sativa</i>)	5
2.2 Penggerek Batang Padi Putih (<i>Scirpophaga innotata</i> Walker).....	6
2.2.1 Klasifikasi Penggerek Batang Padi.....	6
2.2.2 Biologi dan Morfologi	7
2.2.3 Gejala Serangan.....	10
2.2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Populasi Penggerek Batang Padi	12
2.3 Pengendalian Penggerek Batang Padi dengan Lampu Perangkap.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Tempat dan Waktu.....	18
3.2 Alat dan Bahan	18
3.3 Metode Penelitian	18
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	18
3.4.1 Persiapan Lahan dan Penyemaian.....	18
3.4.2 Penanaman	19
3.4.3 Pemupukan	19
3.4.4 Pemasangan Perlakuan	19
3.4.5 Penyiangan.....	20

3.5 Parameter pengamatan.....	20
3.6 Analisis data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil.....	23
4.1.1 Persentase Serangan	23
4.1.2 Populasi Serangga yang Terperangkap Lampu	24
4.1.2.1 Spesies Dan Populasi Penggerek Batang Padi.....	24
4.1.2.2 Jenis dan Populasi Serangga Lain yang Terperangkap.....	25
4.1.3 Produksi Tanaman Padi	26
4.1.4 Uji T Berpasangan Rata-Rata Persentase Serangan Penggerek Batang Padi Pada Tanaman Padi Yang Dipasangkan Lampu Perangkap Dan Tanpa Lampu Perangkap	27
4.2 Pembahasan	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesies dan Populasi Penggerek Batang Padi Yang Terperangkap Lampu Perangkap.....	24
Tabel 2. Spesies Serangga selain <i>Scirpophaga innotata</i> yang Terperangkap.....	25
Tabel 3. Hasil Produksi Tanaman Padi	26
Tabel 4. Uji T Berpasangan Rata-Rata Persentase Serangan Penggerek Batang Padi Pada Tanaman Padi Yang Dipasangkan Lampu Perangkap Dan Tanpa Lampu Perangkap.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gejala Serangan Penggerek Batang Padi Fase Vegetatif (a) dan Fase Generatif (b)	11
Gambar 2. Lay out pemasangan lampu perangkap	20
Gambar 3. Lay out pengamatan persentase serangan	21
Gambar 4. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi pada tanaman padi dengan lampu perangkap dan tanpa lampu perangkap.....	23

LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1a. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 3 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	38
Tabel Lampiran 1b. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 4 MST Tanpa Lampu Perangkap	40
Tabel Lampiran 1c. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 5 MST Tanpa Lampu Perangkap	42
Tabel Lampiran 1d. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 6 MST Tanpa Lampu Perangkap	44
Tabel Lampiran 1e. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 7 MST Tanpa Lampu Perangkap	46
Tabel Lampiran 1f. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 8 MST Tanpa Lampu Perangkap	48
Tabel Lampiran 1g. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 9 MST Tanpa Lampu Perangkap	50
Tabel Lampiran 1h. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 10 MST Tanpa Lampu Perangkap	52
Tabel Lampiran 1i. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 11 MST Tanpa Lampu Perangkap	54
Tabel Lampiran 1j. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 12 MST Tanpa Lampu Perangkap	56
Tabel Lampiran 1k. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 3 MST Lampu Perangkap	58
Tabel Lampiran 1l. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 4 MST Lampu Perangkap	60
Tabel Lampiran 1m. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 5 MST Lampu Perangkap	62
Tabel Lampiran 1n. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 6 MST Lampu Perangkap	64
Tabel Lampiran 1o. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 7 MST Lampu Perangkap	66

Tabel Lampiran 1p. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 8 MST Lampu Perangkap	68
Tabel Lampiran 1q. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 9 MST Lampu Perangkap	70
Tabel Lampiran 1r. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 10 MST Lampu Perangkap	72
Tabel Lampiran 1s. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 11 MST Lampu Perangkap	74
Tabel Lampiran 1t. Jumlah Tanaman Yang Terserang Pada Pengamatan 12 MST Lampu Perangkap	76
Tabel Lampiran 2a. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 3 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	78
Tabel Lampiran 2b. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 4 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	78
Tabel Lampiran 2c. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 5 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	78
Tabel Lampiran 2d. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 6 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	79
Tabel Lampiran 2e. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 7 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	79
Tabel Lampiran 2f. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 8 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	79
Tabel Lampiran 2g. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 9 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	80
Tabel Lampiran 2h. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 10 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	80
Tabel Lampiran 2i. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 11 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	80
Tabel Lampiran 2j. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 12 MST Tanpa Lampu Perangkap.....	81

Tabel Lampiran 2k. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 3 MST Lampu Perangkap.....	81
Tabel Lampiran 2l. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 4 MST Lampu Perangkap.....	81
Tabel Lampiran 2m. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 5 MST Lampu Perangkap	82
Tabel Lampiran 2n. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 6 MST Lampu Perangkap.....	82
Tabel Lampiran 2o. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 7 MST Lampu Perangkap.....	82
Tabel Lampiran 2p. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 8 MST Lampu Perangkap.....	83
Tabel Lampiran 2q. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 9 MST Lampu Perangkap.....	83
Tabel Lampiran 2r. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 10 MST Lampu Perangkap.....	83
Tabel Lampiran 2s. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 11 MST Lampu Perangkap.....	84
Tabel Lampiran 2t. Persentase serangan penggerek batang padi pada tiap sub plot pengamatan 12 MST Lampu Perangkap.....	84
Tabel Lampiran 3a. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi putih pada pengamatan 3 MST	85
Tabel Lampiran 3b. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi putih pada pengamatan 4 MST	85
Tabel Lampiran 3c. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi putih pada pengamatan 5 MST	86
Tabel Lampiran 3d. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi putih pada pengamatan 6 MST	86
Tabel Lampiran 3e. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi putih pada pengamatan 7 MST	87

Tabel Lampiran 3f. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi putih pada pengamatan 8 MST	87
Tabel Lampiran 3g. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi putih pada pengamatan 9 MST	88
Tabel Lampiran 3h. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi putih pada pengamatan 10 MST	88
Tabel Lampiran 3i. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi putih pada pengamatan 11 MST	89
Tabel Lampiran 3j. Rata-rata persentase serangan penggerek batang padi putih pada pengamatan 12 MST	89
Tabel Lampiran 4. Penghitungan Hasil Produksi Padi	90
Tabel Lampiran 5. Spesies dan jumlah serangga yang tertangkap lampu pada setiap pengamatan.....	91
Gambar Lampiran 1. Serangga Imago yang terperangkap lampu.....	94
Gambar Lampiran 2. Instalasi Lampu Perangkap.....	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman penghasil beras yang memiliki peranan penting terhadap sektor ekonomi dan pangan masyarakat Indonesia. Sekitar 95% penduduk menjadikan beras sebagai makanan pokok dengan konsumsi beras mencapai 108-137 Kg per kapita. Sebagai akibatnya peningkatan produksi padi harus lebih tinggi daripada laju pertumbuhan penduduk yg mencapai rata-rata 1,3% per tahun (Reflis et al, 2011). akan tetapi, produksi padi di Indonesia masih belum bisa mencukupi kebutuhan konsumsi penduduk sebab peningkatan kebutuhan akan beras tidak seimbang dengan ekspansi dan peningkatan areal pertanian.

Salah satu kendala yang menyebabkan sulitnya upaya peningkatan produksi padi adalah adanya serangan hama tanaman padi. Terdapat banyak jenis hama yang menyerang tanaman padi. Menurut Suryanto (2010), hama yang menyerang tanaman padi diantaranya tikus, penggerek batang padi putih (*Scirpophaga innotata* Walker), hama putih (*Nymphula depunctalis* Guene), Homoptera jenis *Nilapervata lugens* Stal, wereng hijau (*Nephotettix virescens* Distant), walang sangit (*Leptocorisa acuta* Thunberg), lembing hijau (*Nezara viridula* Linn), dan hama ganjur (*Orseolia oryzae* Wood-Mason). Berdasarkan jenis hama tersebut, penggerek batang padi putih (*S. innotata*) merupakan spesies hama yang pertumbuhannya harus dikendalikan karena hama ini mempunyai intensitas serangan yang cukup tinggi.

Suharto & Sembiring (2007) mengemukakan bahwa ada enam spesies penggerek batang padi di Indonesia. Semua spesies tersebut merupakan ordo Lepidoptera, lima spesies famili Pyralidae dan satu spesies dari famili Noctuidae. Keenam spesies tersebut adalah penggerek batang padi kuning (*Scirpophaga incertulas* Walker), penggerek batang padi putih (*S. innotata* Walker), penggerek batang padi bergaris (*Chilo suppressalis* Walker), penggerek batang padi kepala hitam (*Chilo polychrysus* Meyrick), penggerek batang padi berkilat (*Chilo auricillius* Dudgeon) dan penggerek batang padi merah jambu (*Sesamia inferens* Walker). Dari enam spesies penggerek batang padi tersebut hanya empat jenis yang sering menyerang tanaman padi, yaitu *Scirpophaga incertulas*, *Scirpophaga innotata*, *Chilo suppressalis*, dan *Sesamia inferens*.

Penggerek batang padi merupakan hama penting pada tanaman padi yang secara nyata dapat menyebabkan penurunan hasil yang cukup berat (Larioh, N.K., *et al*, 2018). Intensitas serangan penggerek batang padi akan sangat tinggi pada saat musim penghujan ketika populasi tanaman padi melimpah dan kelembaban udara sangat tinggi. Gejala serangan yang terjadi dapat diamati dari hari ke-4 setelah larva penggerek masuk kemudian melewati beberapa proses hingga berubah menjadi ngengat dengan menghabiskan 6-15 batang padi. Akibatnya, proses pengisian bulir padi menjadi terhambat, sehingga banyak gabah tidak berisi atau hampa (Baehaki, 2013).

Menurut Misnaheti *et al* (2010), luas serangan penggerek batang padi pada tahun 2003-2008 di timur Sulawesi Selatan tertinggi pada tahun 2005 mencapai 11.000 ha dan pada tahun 2007 mencapai 9000 ha. Sementara sebelum tahun

tersebut luas serangan penggerek batang padi bervariasi antara 1000-3000 ha. Luas serangan penggerek batang padi yang tinggi terutama pada musim hujan akan didahului dengan serangan yang tinggi di musim kemarau. Pada musim kemarau antara tahun 2002-2007, luas serangan hama penggerek batang padi bervariasi dari 600-2000 ha.

Salah satu solusi pengendalian untuk menangani penggerek batang padi yang telah direkomendasikan dari pemerintah kepada masyarakat yaitu melalui penggunaan pestisida kimia yang mampu mengendalikan hama. Tetapi, penggunaan pestisida tersebut dapat mengakibatkan hama lain seperti walang sangit mengalami resistensi, resurgensi atau bisa saja terjadi ledakan hama sekunder, terbunuhnya organisme lain seperti musuh alami hama, residu insektisida yang mencemari lingkungan dan gangguan bagi kesehatan manusia. Sehingga saat ini petani masih kesulitan terhadap upaya pengendalian yang baik serta ramah lingkungan untuk mengendalikan hama tersebut.

Pengendalian lain yang bisa digunakan adalah pengendalian secara mekanik yaitu dengan menggunakan lampu perangkap (*light trap*). Penggerek batang padi memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap cahaya. Intensitas cahaya berpengaruh terhadap perilaku serangga hama sehingga cahaya lampu dapat digunakan untuk menarik dan memerangkap serangga hama. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wati, C (2017) bahwa terdapat beberapa jenis serangga yang ditemukan terperangkap lampu perangkap di pertanaman padi yaitu wereng hijau (*N. virescens*), wereng coklat (*N. lugens*), ngengat penggulung daun asli (*Chanaphalocrosis* sp), ngengat penggulung daun palsu (*C. medinalis*), ngengat

penggerek batang putih (*S. innotata*), ngengat penggerek batang kuning (*S. incertulas*), dan walang sangit (*L. acuta*).

Yunus *et al* (2011) mengatakan bahwa lampu perangkap dapat digunakan dalam pemantauan aktivitas terbang ngengat *S. incertulas*, semakin banyak imago yang terperangkap maka semakin banyak pula jumlah kelompok telur yang diletakkan pada tanaman. Pemasangan lampu perangkap sebaiknya dilakukan pada saat puncak aktivitas terbang ngengat penggerek batang padi yaitu pada pukul 20.00 s.d. 22.00. Sehingga akan menghemat tenaga dan biaya dengan hasil ngengat yang terperangkap lebih optimal.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka perlu dilakukan penelitian terkait pengaruh lampu perangkap (*light trap*) terhadap tingkat serangan penggerek batang padi putih.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penggunaan lampu perangkap terhadap persentase serangan *S. innotata* pada tanaman padi.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait waktu yang tepat untuk dilakukan pengendalian terhadap hama penggerek batang padi.

1.3 Hipotesis

Persentase serangan *S. innotata* pada tanaman padi lebih rendah pada penggunaan lampu perangkap dibandingkan tanpa penggunaan lampu perangkap.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Padi (*O. sativa*)

Fase pertumbuhan tanaman padi dapat dibagi menjadi banyak tahap, tetapi pada umumnya terbagi kedalam tiga fase: fase vegetatif, fase reproduksi, dan fase pematangan. Keseluruhan organ tanaman padi terdiri dari dua kelompok, yakni organ vegetatif dan organ generatif (reproduktif). Bagian-bagian vegetatif meliputi akar, batang dan daun, sedangkan bagian generatif terdiri dari malai, gabah dan bunga. Dari sejak berkecambah sampai panen, tanaman padi memerlukan waktu 3-6 bulan, yang seluruhnya terdiri dari dua stadia pertumbuhan, yakni vegetatif dan generatif. Kemudian fase reproduktif terdiri dari dua, pra berbunga dan pasca berbunga, periode pasca-berbunga disebut juga sebagai periode pemasakan (Arafah, 2009).

Fase vegetatif akan ditandai dengan anakan yang aktif, peningkatan tinggi tanaman secara bertahap, dan munculnya daun secara berkala. Anakan yang tidak mempunyai malai merupakan anakan yang tidak efektif. Fase reproduktif akan ditandai dengan pemanjangan batang yang meningkatkan tinggi tanaman, penurunan jumlah anakan, bunting, keluarnya malai dan pembungaan. Inisiasi malai akan berlangsung sekitar 25 hari sebelum pembentukan malai ketika malai telah tumbuh sepanjang 1 mm dan dapat dikenali secara visual atau dibawah pembesaran setelah diseksi batang. Fase pembungaan dimulai setelah keluarnya malai atau hari berikutnya dan berlangsung selama 10-14 hari. Secara agronomis,

fase pembungaan biasanya akan terjadi ketika 50% dari malai telah dikeluarkan (GRISP, 2013).

Fase pematangan atau pengisian bulir padi dimulai setelah bunga mekar dan berakhir pada saat pematangan. Waktu fase vegetatif (perkecambahan sampai inisiasi malai) dapat berlangsung selama 25 sampai 90 hari dan pada umumnya dianggap sebagai fase yang paling bervariasi. Waktu fase reproduksi (inisiasi malai hingga pembungaan) biasanya 30 hari untuk kebanyakan varietas. Namun, dapat bervariasi dari 15 hingga 46 hari, tergantung pada varietas dan suhu. Varietas yang genjah memiliki fase reproduksi yang lebih pendek seperti pembentukan malai yang lebih cepat. Waktu fase pematangan (pembungaan hingga pematangan) bervariasi dari 25 hingga 45 hari. Pematangan juga terpengaruh oleh suhu, dengan rentang dari sekitar 30 hari di daerah tropis hingga 65 hari di daerah dingin dan daerah beriklim sedang (GRISP, 2013).

2.2 Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata* Walker)

2.2.1 Klasifikasi Penggerek Batang Padi

Serangga hama yang menggerek tanaman padi biasanya tergolong ordo Lepidoptera, famili Pyralidae dan Noctuidae. Sejumlah 18 spesies penggerek Pyralidae dan 3 spesies Noctuidae telah diidentifikasi sebagai hama penggerek padi di seluruh dunia (Kapur, 1967 dalam Soejitno, 1991). Umumnya penggerek batang dari famili Pyralidae mempunyai tanaman inang khusus (monofagus), sedangkan penggerek batang dari famili Noctuidae mempunyai beberapa inang (polifagus).

Ciri-ciri morfologi serangga dewasa, pupa dan larva secara luas dipergunakan untuk mengenal berbagai penggerek batang padi. Kebanyakan ahli taksonomi mempergunakan ciri morfologi serangga dewasa untuk menggolongkan penggerek ke dalam famili dan sub-famili. Famili Pyralidae berbentuk kecil dan lembut (*delicate*) sedangkan famili Noctuidae berbentuk lebih gemuk dan kekar (*stout*) (Siwi, 1978 dalam Soejitno, 1991).

Di Indonesia sudah ditemukan enam jenis penggerek batang padi yang terdiri dari penggerek batang padi kuning (*S. incertulas*), penggerek batang padi putih (*S. innotata*), penggerek batang padi bergaris (*C. suppressalis*), penggerek batang padi kepala hitam (*C. polychrysus*), dan juga penggerek batang padi berkilat (*C. auriculus*). Kelima spesies tersebut tergolong dalam famili Pyralidae. Dan penggerek batang padi merah jambu (*S. inferens*) yang tergolong dalam famili Noctuidae (Litbang, 2009).

2.2.2 Biologi dan Morfologi

Telur penggerek batang padi putih berbentuk bulat panjang. Berwarna kekuning-kuningan yang kemudian akan berubah menjadi warna gelap keabu-abuan (Kalshoven, 1981). Imago meletakkan telurnya secara berkelompok dengan cara ditutupi bulu-bulu ujung abdomennya sehingga berwarna colat. Telur-telur tersebut diletakkan pada malam hari sekitar pukul 19.00-21.00 (Waluyo, 1989). Kelompok telur ini ditemukan di bagian bawah dari daun atas tanaman padi atau dekat ujung daun. Menurut Asikin dan Thamrin (1997), penggerek batang padi putih sangat tertarik meletakkan telurnya pada rumput purun tikus dan hampir 75% telur-telur tersebut diletakkan pada bagian atas dari rumput purun tikus

bahkan biasanya pada bagian bunga dari purun tikus. Jumlah kelompok telur yang dihasilkan dalam satu kali bertelur berkisar antara 170-260 butir. Setelah 6-7 hari semua telur akan menetas, dan antara 150-250 larva muncul dari satu kelompok telur. Larva ini akan segera menggerek kedalam pelepah daun dan jaringan tanaman (Kalshoven, 1981).

Imago penggerek batang padi putih berupa ngengat dengan seluruh tubuhnya berwarna putih. Panjang tubuh 11-15 mm. Panjang sayapnya apabila dibentangkan kurang lebih 25-30 mm (Armando R., *et al.* 2020). Imago betina mulai bertelur pada saat menjelang malam hari dan aktif hingga subuh. Imago sangat tertarik pada cahaya dan akan muncul dalam jumlah yang besar menuju sumber cahaya, terutama ketika malam gelap tanpa bulan, tanpa hujan dan angin. Imago ini berumur pendek, yaitu 4-14 hari (Kalshoven, 1981).

Larva yang baru menetas berwarna abu-abu yang kemudian akan berubah menjadi warna krem muda dengan kepalanya berwarna lebih gelap, panjang larva adalah 20-25 mm (Suharto, 2007). Larva berwarna putih kekuning-kuningan, panjangnya maksimal 21 mm, stadium larva 19-31 hari dan jika mengalami diapause bisa berlangsung selama 3 bulan (Muis, A., 2007). Periode ulat kurang lebih 23-43 hari tergantung ketinggian tempat. Di dataran rendah setelah 23-30 hari ulat akan berkepompong di dalam pangkal batang padi selama kurang lebih 8 hari (Kalshoven, 1981). Larva penggerek batang padi terdiri dari 4-5 instar. Instar pertama biasanya bergantung pada benang yang dibuatnya. Benang ini membawa larva ke permukaan air, selanjutnya larva hanyut terbawa air dan bila bertemu

dengan tanaman padi, larva akan merayap naik ke pelepah daun dan selanjutnya menggerek batang padi.

Menurut Rismunandar (1981), pada satu anakan padi hanya ditemui satu ekor larva dewasa. Stadia larva mencapai rata-rata 31 hari. Pada saat akan menjadi pupa, larva membuat lubang dalam dinding batang di bawah epidermis. Menjelang musim kemarau, larva tidak langsung menjadi pupa, akan tetapi mengalami masa istirahat (diapause). Lama stadium pupa biasanya 6-12 hari. Pupa yang berasal dari larva yang berdiapause akan menjadi ngengat secara bersamaan atau serentak. Dengan demikian generasi penggerek batang padi putih pada awal musim hujan seragam (Litbang, 2009).

Larva penggerek batang padi putih mempunyai kebiasaan berpindah-pindah dari satu batang ke batang padi yang lain untuk menggerek batang padi tersebut. Selama stadium larva ini paling sedikit 6 batang padi yang bisa dirusak (Baehaki, 1992). Sehingga dalam satu areal persawahan yang ada gejala sundep, hanya akan ditemukan kurang lebih 15% saja yang berisi larva (Solikhin, 1999). Pada akhir musim kemarau, larva instar akhir tidak langsung menjadi pupa, tetapi mengalami diapause dalam pangkal batang atau tunggul. Hal ini biasanya terjadi di daerah tropis yang memiliki perbedaan musim hujan dan kemarau yang cukup jelas. Lama waktu diapause tergantung pada lamanya musim kemarau. Setelah turun hujan dan tanah lembab, larva yang berdiapause akan menjadi pupa (Litbang, 2009).

Pada umumnya penggerek batang padi putih termasuk ke dalam kategori *polyvoltine* dan *multivoltine* tetapi jumlah generasinya bergantung pada kondisi

lingkungan terutama suhu (Fukaya, 1964). Karena *polyvoltine*, maka penggerek batang padi putih kemungkinan besar termasuk dalam serangga yang melakukan diapause fakultatif. Terbukti di Sulawesi Selatan penggerek ini tidak melakukan diapause karena makanannya (tanaman padi) selalu ada sepanjang musim (Baehaki, 1992).

Di daerah Sulawesi Selatan larva penggerek batang padi putih tidak melakukan diapause disebabkan oleh penerapan praktek budidaya di lapangan. Setelah panen sawah langsung diolah kembali sehingga tidak ada tempat bagi larva penggerek batang padi putih untuk berdiapause. Selain itu, larva penggerek batang padi putih yang siap berdiapause mati karena pengolahan tanah tersebut. Kedua hal tersebut erat kaitannya dengan sistem irigasi teknis yang bisa memungkinkan penanaman padi secara terus menerus tanpa bera dengan kata lain makanan bagi penggerek batang padi akan tersedia dari satu musim ke musim berikutnya (Solikhin, 1999).

2.2.3 Gejala Serangan

Penggerek batang padi memiliki gejala serangan yang khas yaitu sundep pada stadium vegetatif dan beluk pada stadium generatif. Larva juga dapat mengakibatkan pengurangan ketegaran tanaman, pengurangan banyaknya anakan, pertumbuhan tanaman yang tertahan dan pembentukan bulir gabah tidak sempurna. Setiap kenaikan satu persen serangan sundep, akan menurunkan hasil padi 0,2 – 0,6 % (Awaluddin, 2019). Gejala kerusakan tanaman akibat penggerek batang padi pada fase vegetatif yaitu daun muda tanaman akan layu dan

mengering. Ambang ekonomi serangan sundep jika ditemukan kerusakan pada tanaman sekitar 15% (Rahim. I., *et al.* 2017).



a. Sundep



b. Beluk

Gambar 1. Gejala Serangan Penggerek Batang Padi Fase Vegetatif (a) dan Fase Generatif (b)

Sumber : (Dokumentasi pribadi)

Gejala serangan penggerek batang padi pada fase generatif disebut beluk (*whiteheads*) dengan gejala serangan yaitu malai mati dengan bulir hampa yang kelihatan berwarna putih. Gejala sundep sudah bisa terlihat sejak 4 hari setelah larva penggerek masuk kedalam tanaman. Larva penggerek selalu keluar masuk batang padi, sehingga satu ekor larva dapat menghabiskan 6-15 batang padi sampai menjadi imago (Baehaki, 2013).

Larva penggerek batang padi kuning instar 1 segera menyebar setelah menetas untuk mencari anakan tanaman padi dan segera masuk ke batang tanaman, larva penggerek batang padi kuning memakan bagian dalam batang padi. Larva sangat sulit dikendalikan karena terlindungi dari musuh alami dan insektisida (Bandong and Litsinger 2005), sehingga hama ini sangat sering menimbulkan kegagalan panen yang berarti (Baehaki, 2013).

Pada tanaman fase vegetatif, pucuk daun yang belum membuka berubah menjadi berwarna kecoklatan dan mengering meskipun daun pada bagian bawahnya tetap berwarna hijau dan sehat. Kondisi ini disebut sebagai *deadheart*, dimana anakan yang pucuknya kering tersebut tidak dapat menghasilkan malai. Aktifitas makan larva setelah fase tanaman primordia akan menyebabkan malai sering tidak keluar. Setelah inisiasi malai, malai yang keluar tidak dapat menghasilkan gabah dan menghasilkan gejala yang cukup mencolok di sawah yaitu malai tetap tegak lurus, berwarna putih dan hampa, kondisi ini disebut *whiteheads*. Ketika malai terpotong pada bagian pangkal setelah pengisian gabah selesai sebagian, maka bulir menjadi berkeriput. Untuk setiap 1% *whiteheads*, kehilangan hasil 1-3% (Pathak dan Khan, 1994).

Pada stadia generatif, larva menggerak bagian tanaman yang akan bermalai, sehingga aliran hasil asimilasi tidak bisa sampai ke dalam bulir padi. Gejala serangan pada fase generatif disebut beluk. Tidak semua tunas tanaman padi yang terserang akan muncul menjadi beluk, tetapi juga terdapat calon malai yang terserang tidak sempat keluar. Pada tingkat serangan yang tinggi, jumlah malai bisa berkurang (Hendarsih dan Usyati, 2009).

2.2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Populasi Penggerak Batang Padi

Persentase serangan penggerak batang padi di persawahan yang penanamannya tidak serentak lebih tinggi dibandingkan persawahan tanam serentak. Hal ini disebabkan karena pada persawahan dengan waktu tanam tidak serentak, tanaman padi dengan berbagai stadium pertumbuhan tersedia sehingga hama penggerak batang padi dapat memilih stadium pertumbuhan yang paling

disukai. Penanaman padi secara terus-menerus sepanjang tahun menyebabkan makanan bagi penggerek batang padi selalu tersedia untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Sehingga hama penggerek batang padi dapat melangsungkan siklus hidupnya sepanjang tahun (Adiartayasa, W dan Wijaya, I. 2015).

Selain makanan yang selalu tersedia sepanjang tahun, kualitas makanan juga dapat mempengaruhi populasi hama penggerek batang padi. Hasil penelitian Soejitno (1984) menyatakan bahwa tanaman padi yang di pupuk dengan pupuk N buatan mempengaruhi pertumbuhan larva penggerek batang padi. Semakin tinggi dosis pupuk N yang diberikan pada tanaman padi, semakin baik pertumbuhan larva dan kematian larva semakin rendah. Pemupukan N juga dapat berperan ganda, selain perkembangan penggerek batang yang lebih cepat, pemupukan N juga dapat membantu pemulihan tanaman setelah terserang penggerek batang padi.

Iklim merupakan faktor abiotik yang mempunyai peran penting dalam mengatur distribusi dan siklus hidup serangga. Serangga sebagai makhluk berdarah dingin yang pertumbuhannya secara langsung berada di bawah kendali temperatur. Karena mereka memiliki perbandingan luas permukaan tubuh dengan volume yang besar maka serangga sangat rentan terhadap pengeringan dikarenakan kelembaban. Bagi serangga, cahaya mempengaruhi aktivitas hidup harian dan juga merupakan jam musim yang mengatur siklus hidupnya. Angin berperan penting sebagai agen pembawa imigran tahunan. Kecepatan angin yang tinggi, terutama di atas 8 km/jam mengganggu aktivitas terbang ngengat (Dale

1994). Menurut Suharto (2010), ngengat penggerek batang padi merupakan penerbang yang kuat dengan kemampuan terbang sampai 6 km untuk meletakkan telurnya bahkan bisa lebih jauh lagi kalau terbawa angin.

Siklus hidup larva instar IV penggerek batang padi pada suhu tinggi (29-35 °C) dapat dengan cepat berubah menjadi larva stadium lima pada kondisi lingkungan dan makanan yang cukup (Khan *et al.* 1991). Penyebaran larva penggerek batang padi dapat di pengaruhi oleh angin, dimana larva mengeluarkan benang halus untuk bergelantung pada bagian ujung daun dan berayun-ayun sampai ke rumpun padi yang lain atau permukaan air yang dipengaruhi oleh angin (Suharto, 2010).

Umur tanaman padi juga berpengaruh penting terhadap populasi penggerek batang padi. Larva penggerek batang padi cenderung menyerang tanaman padi muda dibandingkan tanaman padi tua. Terjadinya peningkatan serangan penggerek batang padi dari awal pengamatan sampai fase generatif tanaman berakhir diduga berhubungan dengan ketersediaan tanaman muda yang mendukung perkembangan hama penggerek batang padi. Serangan semakin menurun seiring dengan pertumbuhan tanaman yang juga semakin tua dikarenakan pada fase generatif kandungan nutrisi tanaman akan menurun, sehingga kurang disukai sebagai makanan. Kandungan nutrisi seperti protein, asam amino dan lemak dalam batang tanaman padi muda (fase generatif) biasanya lebih tinggi dari pada batang tanaman padi tua (fase generatif) (Adiartayasa, W dan Wijaya, I. 2015).

2.3 Pengendalian Penggerek Batang Padi dengan Lampu Perangkap

Lampu perangkap merupakan suatu unit alat untuk menangkap atau menarik serangga yang tertarik cahaya pada waktu malam hari. Alat ini berfungsi untuk mengetahui keberadaan atau padat populasi serangga di lahan pertanian. Serangga yang terperangkap lampu adalah serangga-serangga yang tertarik pada cahaya pada waktu malam hari khususnya dari golongan famili Lepidoptera (Baehaki, 2009).

Salah satu sifat serangga yaitu memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap cahaya. Dalam praktek secara tradisional, penggunaan lampu perangkap telah lama diaplikasikan misalnya menggunakan lampu petromak untuk menangkap laron (serangga), menangkap lalat buah dengan perangkap warna kuning, menangkap lalat dengan warna-warni yang mencolok dan menangkap nyamuk dengan menggunakan ultraviolet. Intensitas cahaya juga dapat berpengaruh terhadap perilaku serangga. Cahaya memiliki daya tarik dan mampu mempengaruhi perilaku serangga (hama), dengan intensitas tertentu akan diperoleh efisiensi sumber energi, serta daya pikat untuk mengumpulkan serangga. Kemampuan ini dapat dijadikan sebagai alat pengendalian populasi serangga yang tidak menguntungkan dalam hal ini hama tanaman dengan pendekatan ramah lingkungan (Mukhlis, 2016).

Menurut Baehaki (2013), hama penggerek dewasa terbang pada malam hari, bersifat fototaksis positif dan tenaganya kuat untuk terbang. Penggerek batang mulai aktif pada pukul 15:00 sampai pukul 23:00 dan akan mencapai puncaknya pada pukul 19:00-20:00, kemudian aktif lagi menjelang fajar. Cahaya

mempengaruhi aktivitas serangga (diurnal, nokturnal, krepuskular), perilaku serangga (tertarik gelombang cahaya, menghindari gelombang cahaya). Serangga dapat dibedakan dalam berbagai jenis menurut kemampuan adaptasi terhadap faktor fisik. Jenis serangga fototaksis positif adalah salah satu jenis serangga yang tertarik terhadap cahaya. Setiap cahaya yang terpancar memiliki satuan intensitas tertentu. Intensitas cahaya ini dapat mempengaruhi perilaku serangga (hama). Besarnya intensitas cahaya yang diperlukan sangat berpengaruh terhadap sumber energi listrik yang dibutuhkan. Suatu rancangan catu daya listrik, akan sangat berpengaruh terhadap efisiensi energi.

Simoda dan Khonda (2013) menyatakan penggunaan lampu pijar dengan warna kuning cukup efektif untuk mencegah serangan ulat *Helicoverpa armigera* pada bunga krisan dan anyelir. Penggunaan *sticky trap* atau perangkap tempel berwarna kuning, biru, dan putih lebih efektif untuk monitoring keberadaan serangga. Pada percobaan yang dilakukan di pertanaman rosela diperoleh data bahwa famili Aphididae, paling banyak ditemukan diikuti famili Agromyzidae, dan Cicadellidae. Hal tersebut menunjukkan bahwa perangkap yang memiliki warna tertentu dapat menarik serangga untuk datang (Dendt, 1995).

Pada umumnya, serangga menyukai warna yang kontras dan berbias ultraviolet seperti warna merah atau biru. Warna biru dapat digunakan untuk menarik hama yang menyerang bunga dan daun yang sudah tua. Warna kuning terlihat oleh serangga seperti kumpulan daun-daun muda dan buah-buahan yang masak, sehingga perangkap berwarna kuning paling menarik serangga untuk hinggap ke tanaman (Kurniawati, 2017). Ketertarikan serangga terhadap suatu

warna disebabkan pemantulan cahaya kesegala arah (Sihombing et al., 2013). Meyer (2006) menyatakan bahwa kebanyakan serangga hanya memiliki dua tipe pigmen penglihatan, yaitu pigmen yang dapat menyerap warna kuning terang dan hijau, serta pigmen yang dapat menyerap warna merah dan sinar ultraviolet. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sunarno (2011) yang menyatakan bahwa serangga dapat membedakan warna-warna, kemungkinan karena adanya perbedaan sel-sel retina pada serangga, serta kisaran panjang gelombang yang dapat diterima serangga adalah 2540-6000 nm.